

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-076773

(43)Date of publication of application : 25.03.1997

(51)Int.Cl.

B60K 15/05

B29C 49/06

F16L 9/12

(21)Application number : 07-259243

(71)Applicant : INOAC CORP

(22)Date of filing : 11.09.1995

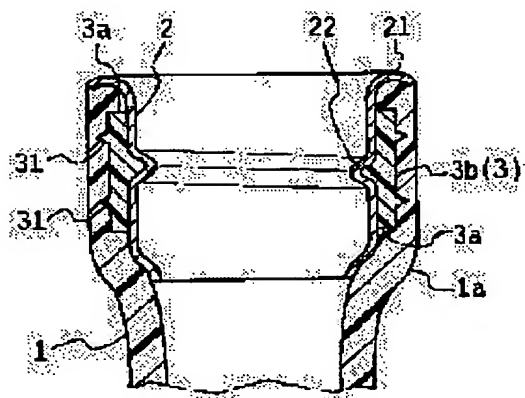
(72)Inventor : TEJIMA TAKAYA

(54) FUEL FILLER PIPE AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fuel filler pipe having excellent sealing performance in which a connecting part between its main body and a metallic retainer is improved and its manufacture.

SOLUTION: A fuel filler pipe in which a cylindrical metallic retainer 2 is loaded in the tip opening part 1a of a resin-made pipe main body 1 extended from a fuel tank is provided with an adhesive resin layer 3 fixed in the outer periphery of the metallic retainer 2 and a pipe main body 1 fixed so as to cover the outer peripheral surface of the adhesive resin layer and holding the metallic retainer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-76773

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 15/05			B 6 0 K 15/04	B
B 2 9 C 49/06		9268-4F	B 2 9 C 49/06	
F 1 6 L 9/12			F 1 6 L 9/12	

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-259243

(22) 出願日 平成7年(1995)9月11日

(71) 出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72) 発明者 手島 孝哉

愛知県安城市藤井町東長先8番地1 株式会社イノアックコーポレーション桜井事業所内

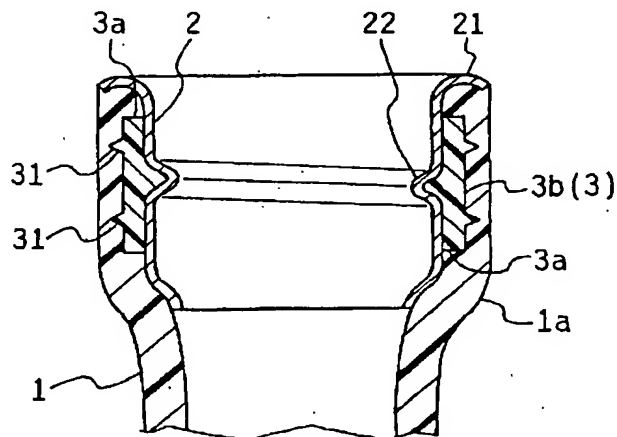
(74) 代理人 弁理士 小林 宜延

(54) 【発明の名称】 フューエルフィルターパイプとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 フューエルフィルターパイプ本体と金属リテーナとの接続部分の強度を向上させ、更に、シール性にも優れるフューエルフィルターパイプ及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 燃料タンクから延びる樹脂製パイプ本体1の先端開口部1aに筒状の金属リテーナ2が装着されるフューエルフィルターパイプPにおいて、前記金属リテーナ2の外周面に固着される接着性樹脂層3と、該接着性樹脂層の外周面を被覆して固着され、前記金属リテーナを抱持するパイプ本体1と、を具備してなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料タンクから延びる樹脂製パイプ本体の先端開口部に筒状の金属リテーナが装着されるフューエルファイラーパイプにおいて、前記金属リテーナの外周面に固着される接着性樹脂層と、該接着性樹脂層の外周面を被覆して固着され、前記金属リテーナを抱持するパイプ本体と、を具備してなることを特徴とするフューエルファイラーパイプ。

【請求項2】 パイプ本体で被覆される前記接着性樹脂層の外周面に、外方へ突出する係止突起を形成した請求項1記載のフューエルファイラーパイプ。

【請求項3】 燃料タンクから延びる樹脂製パイプ本体の先端開口部に筒状の金属リテーナを装着したフューエルファイラーパイプの製造方法において、前記金属リテーナの外周面に接着性樹脂層を射出成形で形成し、次いで、該接着性樹脂層を被着した金属リテーナをブロー成形用金型にセットし、続いて、接着性樹脂層の外方にバリソンの先端開口部内周を位置させて、バリソンの外方より型閉めすることにより、バリソンの先端開口部内周面が前記接着性樹脂層の外周面を覆って接着性樹脂層及び金属リテーナに溶着し、これらを抱持するようになった後、バリソン内にエアを吹込み、前記パイプ本体を所定形状に賦形することを特徴とするフューエルファイラーパイプの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パイプ本体の先端開口部に金属リテーナを装着するフューエルファイラーパイプとその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】燃料タンクと給油口をつなぐパイプとして、その成形性の良さ及び防錆性に優れることから、樹脂製のフューエルファイラーパイプが一般化しつつある。樹脂製フューエルファイラーパイプにあっては、給油ガンが挿入される給油口に給油ガンとの接触による損傷防止のために、通常、筒状の金属リテーナが装着されている。そして、これまでは、金属リテーナと樹脂製フューエルファイラーパイプとの間には、シール対策としてＯリングを使用するものが殆どであった。こうしたＯリングやパッキンを使用するフューエルファイラーパイプに対し、図7のように金属リテーナ9の拡張外面91と鉤92の下面を接着性樹脂8の表面にインサートし、樹脂性フューエルファイラーパイプ本体7の上端面71に接着性樹脂8を接着させる技術が開示されている（実開平3-50525号公報等）。ここでは、接着性樹脂8を拡張外面91と鉤92の下面を射出成形により形成し、樹脂製フューエルファイラーパイプ本体7の頂面と接着性樹脂8とを溶着接合していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記公報の

開示技術によれば、樹脂製フューエルファイラーパイプ本体7と接着性樹脂8との接合部面積が少なく、強固な結合は難しかった。斯るフューエルファイラーパイプが車両に設置された場合、車両後方からの追突等でフューエルファイラーパイプが大きく変形し、一番弱い前記接合部αに応力が集中して、接合部αより破壊し燃料漏れを発生させる虞れがあった。また、接着性樹脂8は一般に耐溶剤性が悪いため、ガソリン燃料によって侵され、膨張したり、接着強度が低下しシール性が損なわれたりして、ガソリン燃料の透過量が増す虞れもあった。

【0004】本発明は前記問題点を解決するもので、フューエルファイラーパイプ本体と金属リテーナとの接続部分の強度を向上させ、更に、シール性にも優れたフューエルファイラーパイプ及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明の要旨は、燃料タンクから延びる樹脂製パイプ本体の先端開口部に筒状の金属リテーナが装着されるフューエルファイラーパイプにおいて、前記金属リテーナの外周面に固着される接着性樹脂層と、該接着性樹脂層の外周面を被覆して固着され、前記金属リテーナを抱持するパイプ本体と、を具備してなることを特徴とするフューエルファイラーパイプにある。請求項2に記載の本発明のフューエルファイラーパイプは、請求項1で、パイプ本体で被覆される前記接着性樹脂層の外周面に、外方へ突出する係止突起を形成したことを特徴とする。請求項3に記載の本発明の要旨は、燃料タンクから延びる樹脂製パイプ本体の先端開口部に筒状の金属リテーナを装着したフューエルファイラーパイプの製造方法において、前記金属リテーナの外周面に接着性樹脂層を射出成形で形成し、次いで、該接着性樹脂層を被着した金属リテーナをブロー成形用金型にセットし、続いて、接着性樹脂層の外方にバリソンの先端開口部内周を位置させて、バリソンの外方より型閉めすることにより、バリソンの先端開口部内周面が前記接着性樹脂層の外周面を覆って接着性樹脂層及び金属リテーナに溶着し、これらを抱持するようになった後、バリソン内にエアを吹込み、前記パイプ本体を所定形状に賦形することを特徴とするフューエルファイラーパイプの製造方法にある。

【0006】請求項1、3に記載の発明によれば、金属リテーナの外周面に接着性樹脂層が固着されるので、シール性能が確保される。また、パイプ本体がこの接着性樹脂層の外周面を被覆して金属リテーナを抱持することになるので、パイプ本体と金属リテーナ、接着性樹脂層との接合面積は大きくなり、接続部分の強度は向上する。そして、接着性樹脂層がパイプ本体によって被覆されるので、接着性樹脂層が燃料に侵され膨張する等の欠点は解消する。請求項2に記載の発明によれば、係止突起が形成されるので、パイプ本体と接着性樹脂層との結

合力は一層高まる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るフューエルファイラーパイプ及びその製造方法の実施形態について詳述する。図1～図5はフューエルファイラーパイプ及びその製造方法の一形態で、図1はフューエルファイラーパイプの金属リテーナ設置部の縦断面図、図2はフューエルファイラーパイプの全体斜視図、図3は接着性樹脂層を形成する射出成型型の斜視図、図4は接着性樹脂層の射出成型工程を示す要部断面図、図5はフューエルファイラーパイプの製造工程を示すブロー成形用金型の要部斜視図、図6は接着性樹脂層が被着された金属リテーナをマンドレルにセットしたブロー成形用金型の要部断面図である。

【0008】フューエルファイラーパイプPは、パイプ本体1と金属リテーナ2と接着性樹脂層3とからなる。パイプ本体1は、ブロー成形で造られる樹脂製筒状体で、フューエルファイラーパイプPの本体部分を形成する。パイプ本体1は、燃料タンクへ接続するゴムチューブ等との装着部14を下端部に有して、ブロー、サイドメンバー等の干渉を避けるべく屈曲したガソリン流路を形成しながら上方に延び、先端開口部1aに自動車ボディへ取着されるパイプ形給油口を設けている(図2)。符号15はパイプ本体1のブロー成形で一体成形されるブリーザチューブ部分を示す。

【0009】金属リテーナ2は、上記パイプ本体1の先端開口部1aに装着される筒状体で、その上端は外方へ曲面をなして屈曲し開口縁フランジ21となっている。金属リテーナ2には、内周の中間位置に内方へ屈曲突出する周回のネジ突起22が形成され、これに図略の蓋体が螺合される。本実施形態の金属リテーナ2は、下端開口(図1の下方)の径を絞っている。そして、金属リテーナ2の表面にはクロメート処理等のメッキ加工が施され防錆性を高めている。

【0010】金属リテーナ2の外周面には、射出成型によって形成された接着性樹脂層3が固着される。接着性樹脂層3は前記パイプ本体1の先端開口部1aに完全に覆われる。故に、接着性樹脂層3は、その表面全体にわたって露呈しないように、図1のごとく、開口縁フランジ21より少し下がった位置を上端として、下端については金属リテーナ2の径が絞られる下端開口部より少し手前にとどめている。そして、接着性樹脂層3の層厚みを開口縁フランジ21幅の約半分にし、且つ、その外周面3bの二ヶ所に外方へ突出する断面三角形の環状の係止突起31を形成する。係止突起31はパイプ本体1との接合力を高めるために設けられる。尚、係止突起31に係る先端は、パイプ本体1を突き破るほどには突出させない。ここでは、開口縁フランジ21の引っ張り部分以上には張出さないようにしている。

【0011】斯る接着性樹脂層3は射出成型型5を用い

て次のようにして形成される。まず、図3に示すごとく、可動型51に係るスライド部512、513を開いた状態にして、射出成型型の可動型51の突出部511に前述の金属リテーナ2を嵌装保持する。金属リテーナ2についてはイソプロピルアルコール、白ガソリン等で脱脂し、金属リテーナの表面の濡れ性を高めている。続いて、両スライド部512、513を前進させて、両スライド部に金属リテーナ2を挟着させ(図3の白抜き矢印)、そして、可動型51を固定型52に向って作動させ、金属リテーナ2の外周面に接着性樹脂層3に係るキャビティCを形成する(図4)。その後、固定型52に設けたスプルー、ランナー522、ゲート523を経て、前記キャビティC内に熔融樹脂材料を注入してキャビティCに相当する所定厚の接着性樹脂層3を射出成型によって形成するのである。ここで、金属リテーナ2の外周面へ接着性樹脂層3を成形する際、金属リテーナを加熱(120℃程度)しておく、金属リテーナ2と接着性樹脂層3との接着強度が増し好適となる。金属表面には微小な凹凸があり、金属表面を加熱しておけば、熔融樹脂が入り込み、機械的接着によるいわゆる投錨効果によって密着強度が増加するからである。

【0012】接着性樹脂層3の樹脂材料は、官能基が導入された変性ポリオレフィンで、官能基としてはエステル、酸無水物基等を有するものが好ましく、ベースレジンには高密度ポリエチレン(HDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)等が用いられる。ところで、接着強度を高めるのには上記官能基の影響が大でプラスに作用するものの、上記官能基は、耐燃料性に対してマイナス要因として働き、膨潤し接着強度の低下、燃料透過性の悪化を招く。このため、本発明では接着性樹脂層3の外周面をパイプ本体1によって完全被覆させることで、上記マイナス要因を排除している。すなわち、前述のパイプ本体1は、金属リテーナ2の外周面に固着された接着性樹脂層3に対し、その接着性樹脂層3が露呈しないよう被覆して接着性樹脂層3及び金属リテーナ2へ固着するのである。そして、ブロー成形で出来るパイプ本体1に図1のごとく金属リテーナ2を包み込むように抱持させることによって、金属リテーナ2が先端開口部1aに装着される構成をとっている。

【0013】上記構成を得るべく、射出成型により接着性樹脂層3を被覆した金属リテーナ2をブロー成形用金型6にインサートし、ブロー成形により金属リテーナ2、接着性樹脂層3とパイプ本体1とが一体成形される。具体的には、次のようなブロー成形法でパイプ本体1が形成されている。ブロー成形は、まず、前述のごとくして形成した金属リテーナ2、接着性樹脂層3の一体品をマンドレル63にセットする(図5)。金属リテーナ2はマンドレル63先端の突出部631に上下を逆にして嵌装し、金属リテーナ2の下端開口部をマンドレル63外周のバリ付着防止用突起632との間に形成された環状

周面に位置させる。そして、金属リテーナ2の先端開口縁を突出部631の先端外周に形成された抜け防止用突起633に係止させ、金属リテーナ2がマンドレル63に固定セットされるようにする。その後、マンドレル63の上方に位置するダイス64から半熔融状態の筒状バリソン1'を供給し(図5)、その先端を図6の鎖線で示すようにバリ付着防止用突起632の外方位置まで垂下させ、接続用樹脂層3の外方にバリソン1'の先端開口部内周が配設されるようにする。斯る状態を確保した後、左右の金型61、62を閉める(図6の鎖線)。

【0014】型閉めに伴い、型面より突出する喰い切り用突起611、621がバリソン下端の壁部をバリロス分として所定位置で切断する。と同時に、型面によりバリソン1'の先端開口部周壁が、接着性樹脂層3の端面3a及び係止突起311を含むその外周面3bの全域を覆って接着性樹脂層3、金属リテーナ2に溶着固定する。接続用樹脂層3の外周面3bと型閉め状態の型面との間隔はバリソン1'の肉厚よりも小さく設定し、更に、係止突起311を設けることで、接着性樹脂層3はバリソンの熱と型閉め力により表面が熔融状態となり、接着性樹脂層3はバリソンとしっかりと固着する。半熔融状態のバリソン1'はこの部分で挟圧され、バリソンのもつ保有熱が前記樹脂層3や係止突起311に円滑に伝達し、係止突起311を熱溶融させ、バリソン1'と接続用樹脂層3とが結合するのである。従って、車両後方からの衝突に対しても耐えうるだけの接合力をもつことになる。また、バリソン1'が接着性樹脂層3を覆い隠すことにより接着性樹脂層3は表面に露呈することなく燃料透過量を抑える格好になり、シール性が増し、燃料に対しての膨張を抑えることができる。尚、ついであるが、接着性樹脂層3の膨潤がシール性を増大させる効果もある。

【0015】型閉め完了後、続いて、マンドレル63の中心に設けたエア吹込み孔634からバリソン1'内にエアを供給する。このエア吹込みにより、バリソン1'は、その先端開口部1a内周面を接続用樹脂層3の外周面及び金属リテーナ2に溶着固定し、これらを抱持しつつ、型面に沿った形状に賦形されてパイプ本体1(図1)となる。その後、型開、脱型を経て、喰い切り用突起611、621で分断されたバリロス分を取除くことで、パイプ本体1の先端開口部1aに接着性樹脂層3が巻かれた金属リテーナ2を装着した所望のフューエルファイラーパイプPを得る(図1、図2)。

【0016】本実施形態では、パイプ本体1を高密度ポリエチレンHDPE(例えば、昭和電工株式会社製、型番4551H)とし、接着性樹脂層3をポリエチレンをベースにしたもの(例えば、昭和電工株式会社製、商品名:アドテックス、型番ER602N)を採用することで、バリソンの接着性樹脂層3への溶着固定を更に効果的に実現している。バリソン1'と接着性樹脂層3は互

いに相溶性のあるものが好ましく、それらが同質材料であると、なお一層好ましいとされる。

【0017】このように構成されたフューエルファイラーパイプP及びその製造方法によれば、接着性樹脂層3、金属リテーナ2がバリソン1'の保有熱とブロー成形用金型6の型閉め力で、それらとパイプ本体1とが強固に結合する。特に、係止突起31を設けることで、その接合力を一層高めることができる。従って、衝突等で外力が加わっても斯る部分が損壊することはない。そして、接着性樹脂層3が金属リテーナ2の外周面に密着固定しているため、シール性能が確保される。一方、接着性樹脂層3はバリソン1'により覆い隠されているので、接着性樹脂層3が表面に露呈することがなく、燃料透過量を抑えることができる。加えて、パイプ本体1に係る樹脂の収縮が接着性樹脂層3を押える方向に働き、シール性も増し、燃料に対しての膨張も抑えることができる。また、従来は、パイプ本体1の給油口接合部αについて、切削加工が必要であったが、本発明によれば切削加工が不要であり、パイプ本体1と金属リテーナ2と接着性樹脂層3とを簡単に一体成形することが可能になっている。

【0018】尚、本発明においては、前記実施形態に示すものに限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲で種々変更できる。パイプ本体1、金属リテーナ2、接着性樹脂層3の形状、材質等は適宜選択できる。前記実施形態のフューエルファイラーパイプPにアース線等が必要に応じて取着される。

【0019】

【発明の効果】以上のごとく、本発明のフューエルファイラーパイプとその製造方法によれば、接着性樹脂層のもつ欠点を解消して、金属リテーナ、接着性樹脂層とパイプ本体との接続部分が強固で、しかも、ガasket等を使用することなくシール性が確保されるなどその品質向上に優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】フューエルファイラーパイプの金属リテーナ設置部の縦断面図である。

【図2】フューエルファイラーパイプの全体斜視図である。

【図3】接着性樹脂層を形成する射出成形型の斜視図である。

【図4】接着性樹脂層の射出成形工程を示す要部断面図である。

【図5】フューエルファイラーパイプの製造工程を示すブロー成形用金型の要部斜視図である。

【図6】接着性樹脂層が被着された金属リテーナをマンドレルにセットしたブロー成形用金型の要部断面図である。

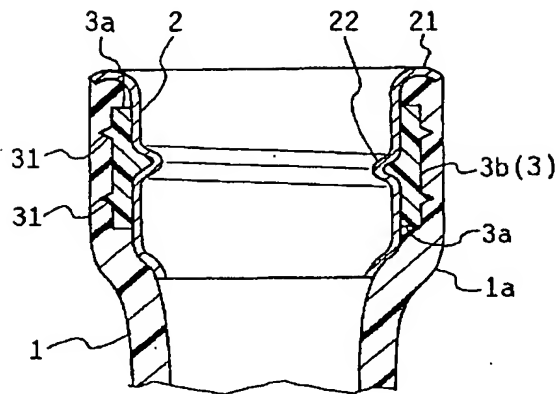
【図7】従来技術の説明断面図である。

【符号の説明】

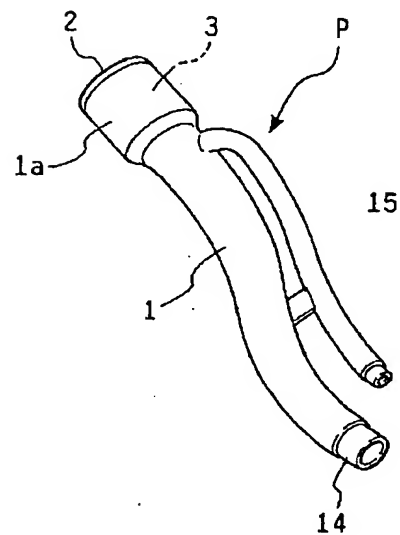
- 1 パイプ本体
- 1' パリソン
- 2 金属リテーナ
- 3 接着性樹脂層

- 31 係止突起
- 3b 外周面
- 6 ブロー成形用金型
- P フューエルフィルターパイプ

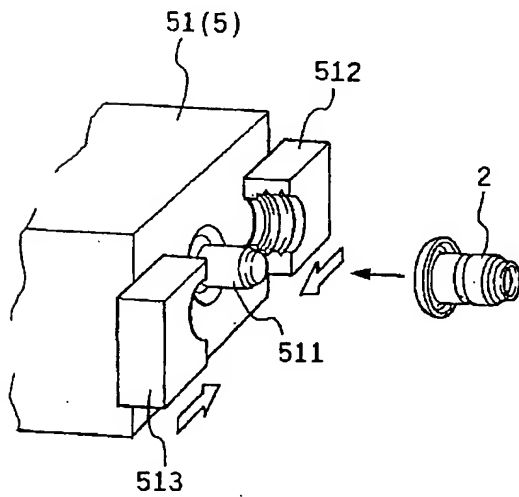
【図1】



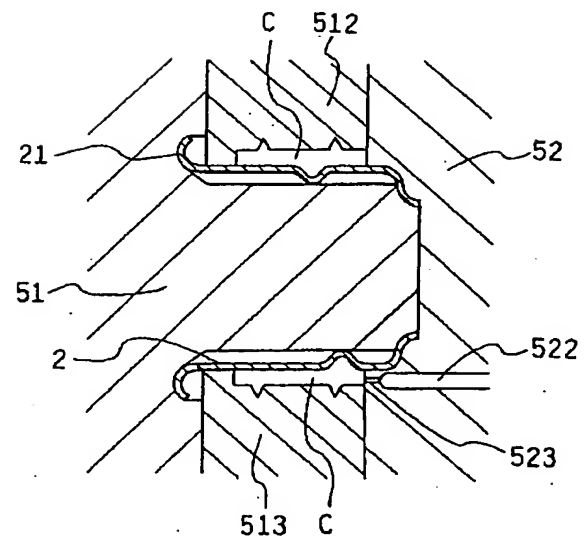
【図2】



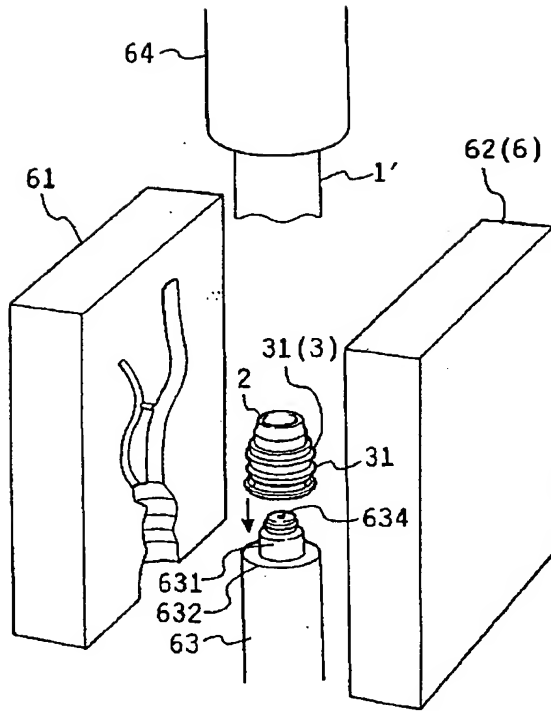
【図3】



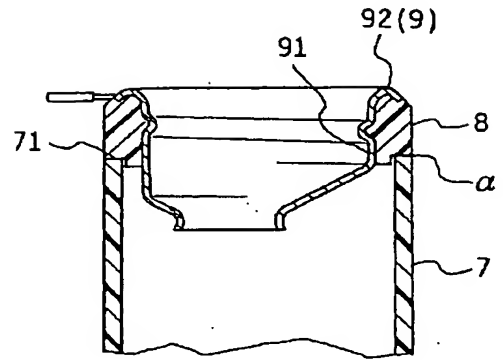
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

